



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	BIOKOMPONENTY W KOSMETYKACH, PG_00064325						
Kierunek studiów	Technologia chemiczna						
Data rozpoczęcia studiów	luty 2026 r.		Rok akademicki realizacji przedmiotu		2026/2027		
Poziom kształcenia	II stopnia		Grupa zajęć		Grupa zajęć fakultatywnych Grupa zajęć specjalnościowych Grupa zajęć powiązanych z prowadzonymi badaniami naukowymi w dziedzinie nauki związanej z kierunkiem - profil ogólnoakademicki		
Forma studiów	stacjonarne		Sposób realizacji		na uczelni		
Rok studiów	1		Język wykładowy		polski		
Semestr studiów	2		Liczba punktów ECTS		3.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki		Forma zaliczenia		zaliczenie		
Jednostka prowadząca	Wydziały Politechniki Gdańskiej -> Wydział Chemiczny -> Katedra Biotechnologii i Mikrobiologii						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot		dr hab. inż. Anna Brillowska-Dąbrowska				
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu						
Formy zajęć	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	15.0	0.0	0.0	30.0	0.0	45
	W tym liczba godzin zajęć na odległość: 0.0						
Aktywność studenta i liczba godzin pracy	Aktywność studenta	Udział w zajęciach dydaktycznych, objętych planem studiów		Udział w konsultacjach		Praca własna studenta	RAZEM
	Liczba godzin pracy studenta	45		5.0		25.0	75
Cel przedmiotu	Wykład:						
	przekazanie studentom wiedzy teoretycznej dotyczącej pochodzenia, budowy, właściwości oraz zastosowań biologicznie aktywnych składników stosowanych w nowoczesnych produktach kosmetycznych.						
	Projekt:						
	Celem projektu jest poszerzenie wiedzy studentów na temat naturalnych składników aktywnych stosowanych w kosmetyce, ich właściwości biologicznych oraz wpływu na organizm człowieka i mikrobiom skóry.						
	Projekt część praktyczna: nabycie przez studentów praktycznych umiejętności z zakresu mikrobiologii i biologii molekularnej, niezbędnych do oceny bezpieczeństwa i skuteczności biologicznie aktywnych składników stosowanych w produktach kosmetycznych.						

Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy	Efekt z przedmiotu	Sposób weryfikacji i oceny efektu
	[K7_U02] przeprowadza eksperymenty przy użyciu prawidłowo dobranych technik i aparatury z wykorzystaniem nowych osiągnięć w technologii i dziedzin pokrewnych	Student potrafi wykorzystać odpowiednie dla przemysłu kosmetycznego techniki z obszaru biologii molekularnej	[SU4] Assessment of ability to use methods and tools
	[K7_U05] korzysta z metod instrumentalnych stosowanych w technologii i dziedzinach pokrewnych	Student umie wybrać odpowiednią metodykę do określonych zadań w mikrobiologicznym laboratorium przemysłowym.	[SU4] Assessment of ability to use methods and tools [SU2] Assessment of ability to analyse information
	[K7_W01] definiuje zjawiska, procesy i prawa przyrody stosowane do wytwarzania dóbr użytkowych i prowadzenia usług	Student posiada wiedzę na temat pochodzenia, właściwości, mechanizmów działania oraz zastosowań biologicznie aktywnych składników stosowanych w kosmetykach	[SW1] Assessment of factual knowledge
	[K7_K03] potrafi współdziałać i pracować w grupie, przyjmując w niej różne role	Student potrafi przygotować w grupie przegląd informacji naukowych, analizujące je w sposób krytyczny.	[SK1] Assessment of group work skills
Treści przedmiotu	Treści przedmiotu - wykład Przedmiot obejmuje wprowadzenie do biokomponentów kosmetycznych, uwzględniające definicje, klasyfikację i źródła naturalne. Omawia składniki aktywne pochodzenia roślinnego, takie jak ekstrakty, oleje i fitopeptydy, ich właściwości biologiczne i zastosowanie w pielęgnacji skóry. Następnie analizowane są biopolimery i składniki funkcjonalne, w tym proteiny, polisacharydy i lipidy, oraz ich rola w formułacjach kosmetycznych. Kurs obejmuje także probiotyki, prebiotyki i postbiotyki oraz ich wpływ na mikrobiom skóry. Poruszane są enzymy i inne składniki biologiczne, mechanizmy ich działania oraz zastosowanie w kosmetykach pielęgnacyjnych. Uczestnicy poznają czynniki wpływające na stabilność i bezpieczeństwo biokomponentów oraz metody oceny ich efektywności. Zajęcia kończą się omówieniem trendów i innowacji w kosmetyce bioinspirowanej, w tym nowoczesnych metod produkcji i potencjału biokomponentów w kosmetykach przyszłości. Treści przedmiotu - projekt Program projektu obejmuje kompleksowe zapoznanie studentów z procesem badawczo-produkcyjnym składników aktywnych, łącznie z aspektami laboratoryjnymi i technologicznymi. Studenci dokonują wyboru biokomponentu, analizując jego właściwości biologiczne i potencjalne zastosowania w przemyśle kosmetycznym, oraz charakteryzują jego mechanizm działania na poziomie komórkowym i molekularnym. Następnie opracowują i przeprowadzają metody wytwarzania składnika aktywnego w warunkach laboratoryjnych, a także zapoznają się z metodami produkcji w skali przemysłowej, obejmującymi procesy biotechnologiczne, fermentacyjne i enzymatyczne. W ramach projektu projektują i wykonują testy określające aktywność i właściwości funkcjonalne biokomponentu, takie jak działanie antybakteryjne, antyoksydacyjne czy enzymatyczne. Ponadto studenci zdobywają praktyczne umiejętności w zakresie izolacji DNA oraz pracy w laboratorium mikrobiologicznym, w tym stosowania technik aseptycznych, przygotowywania podłoży, wykonywania posiewów, izolacji czystych kultur i obserwacji mikroskopowej.		
Wymagania wstępne i dodatkowe			
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
	Kolokwium końcowe (wykład)	60.0%	50.0%
	Test praktyczny (część laboraotoryjna projektu)	60.0%	12.5%
	Prezentacja projektu	60.0%	25.0%
	Krótkie testy (część laboratoryjna)	60.0%	12.5%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	Publikacje naukowe związane z tematyką wykładów	
	Uzupełniająca lista lektur	w zależności od tematu projektu	
	Adresy eZasobów		
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	Kolokwium końcowe: Jak sprawdzić czy dany olejek eteryczny ma własności bakteriobójcze? Krótkie testy: Jaką metodą można wykonać izolację DNA?		
Zajęcia praktyczne w ramach przedmiotu	Nie dotyczy		